

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

237-69

AU 344 47908

DT 2807316  
AUG 1979

BIES/ ☆

Q74

H3741B/35 ★DT 2807-316

Floor heating with heated carpet underlay - has fluid channels in carpet underlay placed on insulated and impervious layer

BIESTERFELDT H 21.02.78-DT-807316

(23.08.79) F24h-09/08

The floor heating or cooling system is used for rooms of all kinds. This heating system is accommodated into floor covering and can be readily modified. The floor covering or carpet underlay has hollow circulating tube system, through which is passed liquid or gaseous heating or cooling medium.

The floor covering system is placed on an insulated, moisture-sealing layer. The rooms can be readily heated independently or by a central supply system and the tube system in underlay is connected to a safety arrangement.  
21.2.78 as 807316 (5pp244)

⑤

Int. Cl. 2:

**F 24 H 9/08**

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DE 28 07 316 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 28 07 316**

⑫

Aktenzeichen:

P 28 07 316.7

⑬

Anmeldetag:

21. 2. 78

⑭

Offenlegungstag:

23. 8. 79

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

⑤④

Bezeichnung:

Fußbodenbelags-Heiz- oder Kühlsystem

⑦①

Anmelder:

Biesterfeldt, Harald, 2081 Hemdingen

⑦②

Erfinder:

gleich Anmelder

**DE 28 07 316 A 1**

Patentansprüche

Anmelder: Harald Biesterfeldt  
Dorfstraße 3  
2081 Hemdingen

1. Fußbodenbelags-Heiz- oder Kühlsystem für die Beheizung oder Kühlung von Räumen aller Art, dadurch gekennzeichnet, daß im Fußbodenbelag oder Teppichunterlagen ein Hohlkörpersystem (Kreislauf) eingearbeitet wird, durch das flüssige oder gasförmige Medien geleitet werden, die vorher mittels einer Energiequelle aufgewärmt oder gekühlt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußbodenbelagssystem nach untenhin eine isolierte, feuchtigkeitsundurchlässige Schicht aufweist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß dieses System auch zwischen Fußboden und Fußbodenbelag (Teppichunterlage usw.) ausgelegt werden kann.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß Einzel- oder Zentralversorgung von Räumen durchgeführt werden kann, wobei jedes Hohlkörpersystem in einem Raum mit einem Sicherheitssystem ausgestattet sein kann.
5. Verfahren nach Anspruch 1, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die gewünschte Temperatur durch Umwälzpumpe, Thermostat, Durchlaufgeschwindigkeitsregler, Regelsystem usw. einstellbar sein kann.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen Boiler aufgewärmte oder gekühlte, oder nur kalte oder warme flüssige Medien erzeugt werden können.
7. Verfahren nach Anspruch 1, 3, 4, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß für gasförmige Medien eine Wärmepumpe (Luftverdichtung) Warmluft erzeugt und diese durch das Kreislaufsystem drückt.
8. Verfahren nach Anspruch 1, 3, 4, 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß gasförmige Medien durch eine Energiequelle gekühlt werden und diese durch eine Pumpe durch das Hohlkörpersystem gedrückt werden.

Harald Biesterfeldt  
Dorfstraße 3  
2081 Hemdingen

Hemdingen, 18. 2. 1978

2807316



Fußbodenbelags-Heiz- oder Kühlsystem

Anmelder: Harald Biesterfeldt  
Dorfstraße 3  
2081 Hemdingen

Die Erfindung betrifft ein Fußbodenbelags-Heiz- oder Kühlsystem für flüssige oder gasförmige Medien und dient der Raumheizung oder -kühlung, somit der Klimatisierung von Räumen aller Art.

Es gibt viele bekannte Heizsysteme. Das System, welches der Erfindung am nächsten steht, ist die Fußbodenheizung. Bei dieser werden die Heizungsrohre, Spiralen usw. in den Fußboden verlegt. Fußbodenheizungen erlauben niedrige Temperaturen des Heizmediums ( Wasser ), weil sie über große Flächen Wärme abgeben; Im Gegensatz zu Konvektoren und Radiatoren, die aufgrund ihrer kleinen Fläche hohe Betriebstemperaturen benötigen. Außerdem sind die Energieverluste geringer.

Die Fußbodenheizung hat gegenüber dem Fußbodenbelags-Heiz- und Kühlsystem gewisse Nachteile, denn Teppiche, Läufer, Auslegeware usw. müssen auf die Fußbodenheizung abgestimmt sein. Sind Teppiche zu dicht gewebt oder die Auslegeware weist von unten eine feste Kunststoffschicht auf, so bringt die Fußbodenheizung nicht die gewünschte Wärme und Energieeinsparung, sondern Ungemütlichkeit und höheren Energieverbrauch. Fußbodenheizungen erfordern höhere Investitionen bei Neubauten gegenüber anderen Heizungsarten und bei Altbausanierungen.

Das Fußbodenbelags-Heiz- oder Kühlsystem hat gegenüber der Fußbodenheizung wesentliche Vorteile. Das System kann in kälteren Gebieten nur für Heizung, in heißen Zonen nur auf Raumkühlung ausgerichtet sein und in Übergangsgebieten für Raumheizung und -kühlung die gewünschte Temperatur erzeugen. Das System kann in jedem Raum ausgelegt werden ohne größeren Arbeitsaufwand und den damit verbundenen Kosten.

909834/0432

Bei vorhandenem Fußbodenbelag kann das System zwischen Fußboden und Teppich, Auslegeware usw. ausgelegt werden. Bei vorhandener Heizung könnte man nur dort den Teil des Raumes mit dem System versehen (Teppich, Brücke usw.) wo Kinder spielen oder ältere Menschen sitzen, denn diese Personengruppen benötigen besondere Fußwärme. Bei kälteren Fußböden ziehen sich Kinder sehr leicht Blasen- und Unterleibserkältungen zu, da Kleinkinder sehr viel auf dem Fußboden sitzen und spielen.

Dieses System ist eine Niedertemperaturheizung und somit sehr gut geeignet für Sonnenkollektoranlagen. Die Wärmeverluste sind sehr gering, da die Wärme direkt dort abgegeben wird, wo sie benötigt wird, im Fußbodenbelag, also unter den Füßen. Das System kann für Einzelraumbeheizung ausgerichtet sein (Boiler), oder über Zentralversorgung laufen.

In einen Fußbodenbelag (Teppich, Läufer, Auslegeware, Platten usw.) oder in eine Zwischenlage zwischen Fußboden und Belag (Teppichunterlage) wird ein Hohlkörpersystem eingearbeitet (Schläuche, Wabensystem usw.). Durch dieses System werden flüssige oder gasförmige Medien geleitet, die durch eine Energiequelle aufgewärmt oder gekühlt werden. Durch eine Umwälzpumpe, Thermostat, Durchlaufgeschwindigkeitsregler und Sicherungssystem ist das Fußbodenbelags-Heiz- und Kühlsystem funktionsfähig wie jede andere Heizungsanlage. In jedem Raum kann das System durch ein Sicherungssystem geschützt werden, indem der Heizmedienvorlauf sofort gesperrt wird, wenn der Druck des Heizmedienrücklaufes sich mindert. Das System kann durch eine zentrale Energiequelle versorgt werden oder durch Boiler für jeden Raum einzeln. Eine Kombination einer Heiz- und Kühlquelle wäre zu empfehlen, ist aber nicht Bedingung, denn beide Funktionen können durch Regelsysteme gesteuert werden und in einer Ummantelung untergebracht sein.

Das System kann auch durch gasförmige Medien funktionsfähig sein, indem eine Luftwärmepumpe die gasförmigen Medien aufwärmt und durch das Hohlkörpersystem drückt, wird hingegen

Kühlung gewünscht, so werden gekühlte gasförmige Medien durch das Kreislaufsystem gepumpt.

Bei Einzelraumbeheizung oder Kühlung kann die Energiequelle der Heiz- oder Kühlmedien in ein Möbelstück eingebaut sein und Vor- und Rücklauf an das Hohlkörpersystem (Heizmedienkreislauf) direkt erfolgen. Bei Zentralversorgung können Fußbodenbeläge, Läufer oder Brücken in denen Vor- und Rücklauf eingebaut werden, als Versorgungsleitungen des Systems Verwendung finden.